

CLIPPEDIMAGE= JP363302027A

PAT-NO: JP363302027A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63302027 A

TITLE: NET-SHAPED SHEET

PUBN-DATE: December 8, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SEKIGUCHI, KEIJI

FUKUSHIMA, TAKASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

DAIYATETSUKUSU KK

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP62139120

APPL-DATE: June 3, 1987

INT-CL (IPC): B29D028/00;B32B005/02 ;B32B005/18 ;B32B027/32  
;D03D015/02

US-CL-CURRENT: 442/43,442/218 ,442/FOR.131 ,442/FOR.133

ABSTRACT:

PURPOSE: To manufacture a net-shaped sheet of good nerve and extremely good maintenance of the sheet shape by heat welding intersections of a net- shaped fabric woven with given yarns of multi-layer structure.

CONSTITUTION: Polyolefin resin layers 8, 8, 8 having a melting point lower than that of the polyolefin resin constituting oriented tape between two oriented tapes 7, 7 and also to the outside thereof are laminated to manufacture a multi- layer tape 6. Said multi-layer tape 6 is used as warps 2 and wefts 3 which are woven by a weaving machine, and then the intersections of the warps 2

and the wefts 3 are heat welded to manufacture a net-shaped sheet to be used widely for a glare protection net, a sheet for civil engineering works and the like.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-302027

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)12月8日

B 29 D 28/00

B 32 B 5/02

5/18

27/32

D 03 D 15/02

6949-4F

A-7199-4F

7199-4F

C-6844-4L 審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 網状シート

⑯ 特 願 昭62-139120

⑰ 出 願 昭62(1987)6月3日

⑱ 発 明 者 関 口 啓 司 富山県魚津市本町2-7-7

⑲ 発 明 者 福 島 孝 富山県下新川郡宇奈月町栃屋623

⑳ 出 願 人 ダイヤテックス株式会社 東京都千代田区神田鍛冶町3丁目8番地6

㉑ 代 理 人 弁理士 中 村 稔 外5名

明 細 書

1. 発明の名称 網 状 シ ー ト

2. 特許請求の範囲

- (1) ポリオレフィン樹脂製の2枚の延伸テープの間及び外側に該ポリオレフィン樹脂よりも低融点のポリオレフィン樹脂層を設けた構造の多層テープを経糸又は緯糸とし、残りを前記多層テープ又はポリオレフィン樹脂製の1枚の延伸テープの両側に該ポリオレフィン樹脂よりも低融点のポリオレフィン樹脂層を設けた構造のテープとする網状織物シートの経糸と緯糸の交点が熱融着されていることを特徴とする網状シート。
- (2) 経糸と緯糸の両方ともが、ポリオレフィン樹脂製の2枚の延伸テープの間及び外側に該ポリオレフィン樹脂よりも低融点のポリオレフィン樹脂層を設けた構造の多層テープである特許請求の範囲第(1)項記載の網状シート。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の分野〕

本発明は、遮光用ネット、土木用シート、果物用コンテナ用シート、穀物乾燥用シート、各種補強剤などの幅広い用途を有する網状シートに関するものである。

〔従来の技術〕

熱可塑性合成樹脂の延伸テープの両側に該延伸テープよりも低融点の熱可塑性合成樹脂層を設けた多層テープで織物を製造することはすでに知られている。例えば、実公昭53-49902号明細書には、このようなテープを用いて、織布を織り、外側の熱可塑性合成樹脂を融点以上の温度で加熱して縦横のテープを熱圧着して織物シートを製造することが開示されている。

ここで用いる経糸及び緯糸は、多層テープの内部に延伸テープが1枚設けられたものであるから、該経糸と緯糸を用いて製造した織物シートは、腰が弱く遮光用ネット、土木用シート及び各種補強剤などとして用いる場合に強度不足となるという

問題が生じている。また、織物を織る際や織った織物を保管しておく場合にシートの腰が弱くシートが歪んだりして、生産費が低下するといった問題があった。

上記問題を解決するためには、経糸や緯糸を構成する延伸テープや低融点の熱可塑性合成樹脂層の厚みを厚くすることが考えられるが、この方法では所望の強度が得られない。特に、厚い延伸テープを製造すると、得られる延伸テープの厚みが不均一になるという問題が生じてしまう。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従って、本発明は、腰が強くシート形状の保持製が極めて優れた網状シートを提供することを目的とする。

〔問題点を解決する手段〕

本発明は、網状シートを構成する経糸又は緯糸としてポリオレフィン樹脂製の2枚の延伸テープの間及び外側に該ポリオレフィン樹脂よりも低融点のポリオレフィン樹脂層を設けた構造の多層テープを用いると上記問題点を有効に解決できると

の知見に基づいてなされたのである。

すなわち、本発明は、ポリオレフィン樹脂製の2枚の延伸テープの間及び外側に該ポリオレフィン樹脂よりも低融点のポリオレフィン樹脂層を設けた構造の多層テープを経糸又は緯糸とし、残りを前記多層テープ又はポリオレフィン樹脂製の1枚の延伸テープの両側に該ポリオレフィン樹脂よりも低融点のポリオレフィン樹脂層を設けた構造のテープとする網状織物シートの経糸と緯糸の交点が熱融着されていることを特徴とする網状シートを提供する。

本発明において、経糸及び緯糸として用いる5層構造の多層テープ及び3層構造の多層テープの芯材を形成する延伸テープ及び該延伸テープよりも低融点のポリオレフィン樹脂層は、いずれもポリオレフィン樹脂、例えば、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、ポリプロピレンなどによって形成される。ここで、低融点のポリオレフィン樹脂層は、芯材の延伸テープを形成するポリオレフィン樹脂よりも、融点が

3

15～35℃、好ましくは、20～30℃低い樹脂で形成するのがよい。本発明においては、経糸と緯糸の両方もが、ポリオレフィン樹脂製の2枚の延伸テープの間及び外側に該ポリオレフィン樹脂よりも低融点のポリオレフィン樹脂層を設けた構造の5層テープであるのが好ましい。又芯材を高密度ポリエチレン、ポリプロピレンとし、低融点の樹脂層を低密度ポリエチレンとするのが好ましい。

本発明においては、上記5層テープの2枚の延伸テープが異なった材質であってもよいが、製造上同じ材質とするのがよい。

尚、本発明において、芯材の延伸テープ及びその外側に形成する低融点のポリオレフィン樹脂層の厚みは任意とすることができるが、延伸テープ及び低融点のポリオレフィン樹脂層の厚みをそれぞれ15～55 $\mu$ m、1～5 $\mu$ m、好ましくは、20～45 $\mu$ m、2～4 $\mu$ mとするのがよい。又複層テープの幅は任意とすることができるが、1～4 $\mu$ mとするのが望ましい。

5

4

本発明で使用する3層構造の多層テープでは両側に前記低融点のポリオレフィン樹脂層を接着させることによって形成させることができるが、2枚の押し出し機を用いた複合ダイス中で延伸テープとなるポリオレフィン樹脂の両側に低融点のポリオレフィン樹脂を融着させ、複合ダイスから押し出して積層テープとした後、これを延伸して製造するのが好ましい。又、本発明で使用する5層構造の多層テープは、芯材の2枚の延伸テープの間と外側に低融点のポリオレフィン樹脂層を接着させることによって形成させることができるが、上記3層構造の多層テープを複合ダイスから押し出して積層テープとした後、所定の幅にカットしこれを2枚重ね低融点のポリオレフィン樹脂層を加熱接着させ、次いでこれを延伸して製造するのが好ましい。この際、押し出しをインフレーションで行ってカットすると簡易に2枚重ねのものが得られるので好ましい。

ここで、芯材の延伸倍率を4～12倍、好ましくは5～8倍とするのがよい。尚、本発明におい

6

で、芯材の延伸テープ及びその外側に形成する低融点のポリオレフィン樹脂層の厚みは任意とすることができるが、延伸テープ及び低融点のポリオレフィン樹脂層の厚みをそれぞれ15～55 $\mu$ m、1～5 $\mu$ m、好ましくは、20～45 $\mu$ m、2～4 $\mu$ mとするのがよい。又5層テープ及び3層テープの厚みをそれぞれ35～130 $\mu$ m、17～65 $\mu$ m、好ましくは、60～90 $\mu$ m、30～45 $\mu$ mとするのがよい。なお、多層テープの幅は任意とすることができるが1～4mmとするのがよい。

本発明の織物シートは、上記の多層テープを経糸及び緯糸とし織機で織った後、経糸と緯糸の交差点を熱融着して製造される。ここで、熱融着は低融点の熱可塑性合成樹脂が溶融するが延伸テープが溶融しない温度で行う。

本発明の織物シートは、上記の方法により、経糸と緯糸との間にスペース、例えば0.002～1.2cm、好ましくは0.02～0.8cmの正方形、直方形などのスペースを設けるのがよい。

7

#### 〔実施例〕

##### 実施例1

第1図に本発明の網状シートの概略図を又第1図のA-A断面図を示す。ここで、網状シート1は、5層構造の経糸2及び緯糸3から織られており、交点4で熱融着され経糸と緯糸との間にスペース5が形成されている。経糸2及び緯糸3は、同一材料で形成されており、該糸を構成する多層テープ6の断面図を第3図に示すが、2枚の延伸テープ7、7の間及び外側に延伸テープを構成するポリオレフィン樹脂よりも低融点のポリオレフィン樹脂層8、8、8が形成されている。

ここで延伸テープ7は、高密度ポリエチレン（融点134、密度0.960）を7倍に延伸した厚み35 $\mu$ m：幅2mmであり、低融点の熱可塑性合成樹脂層8は、低密度ポリエチレン（融点134℃：密度0.920の厚み2 $\mu$ m：幅2mmのテープである。

上記の多層テープは、次のようにして製造した。先づ、直径200mmのダイスに、高密度ポリエチ

本発明の織物シートには、織物シートの外側を形成する低融点の熱可塑性合成樹脂層に無機充填剤を含有させることができる。該無機充填剤としては、酸化珪素、炭酸カルシウム、タルク、カオリンなどがあげられる。これらのうち、酸化珪素、炭酸カルシウムが好ましく、特に好ましくは酸化珪素であり、低融点のポリオレフィン樹脂層中に0.1～1重量%（以下、%と略称する。）、好ましくは0.4～0.6%含有させるのがよい。又、平均粒径が1～8 $\mu$ m好ましくは2～5 $\mu$ mの無機充填剤を用いるのがよい。

#### 〔発明の効果〕

本発明によれば、腰が強くシート形状の保持性が極めて優れた網状シートを提供することができる。又、本発明の網状シートは、経糸と緯糸との交差点が接合されているので、使用に際して目崩れしないという特性をも有している。

次に実施例により本発明を説明する。

8

レン用の押出機と、低密度ポリエチレン用の押出機とを連結した。低密度ポリエチレンはダイス中で2つに分岐され、高密度ポリエチレンの両側に配置されて、ダイスから出てくる。これを冷却して3層テープとした後、連続工程でスリットして2枚重ね、次いで低融点の熱可塑性合成樹脂層を加熱接着させ、これを延伸して製造した。

上記の多層テープを経糸及び緯糸とし織機で織った後、経糸と緯糸の交差点を107℃に加熱して熱融着した。

##### 実施例2

経糸として高密度ポリエチレン（融点109℃、密度0.960）延伸倍率7、厚み35 $\mu$ m、幅2mmの延伸テープを芯材として用い、その両側に酸化珪素を0.5重量%添加した低密度ポリエチレン（融点109℃、密度0.920）延伸倍率7、厚み35 $\mu$ m、幅2mmのテープを融着した3層構造の多層テープとしたほかは、実施例1と同様にして網状シートを製造した。

9

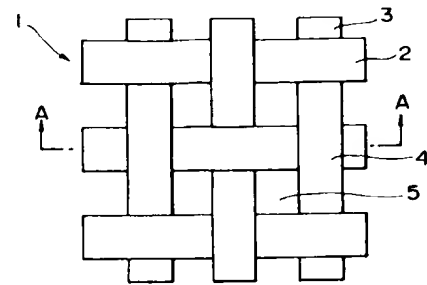
10

## 4. 図面の簡単な説明

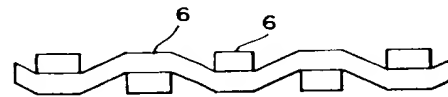
第1図は本発明の網状シートの概略図、第2図は第1図のA-A断面を示す図、第3図は網状シートを構成する多層テープの断面図である。

図中 2……経糸、3……緯糸、7……延伸テープ、8……低融点ポリオレフィン樹脂層である。

第1図



第2図



第3図

